

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-149261

(43)Date of publication of application : 07.06.1996

(51)Int.Cl.

H04N 1/107

B65H 5/06

G06T 1/00

(21)Application number : 06-289406

(71)Applicant : OKI DATA:KK

(22)Date of filing : 24.11.1994

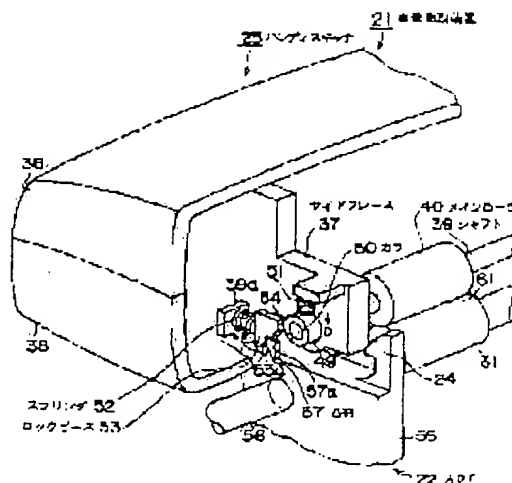
(72)Inventor : MIYASHITA HIROMI

(54) IMAGE READER

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the deterioration in read image quality by relating a shaft of a main roller to a handy scanner so as to form a press contact section between the main roller and a resist roller over the width of a medium.

CONSTITUTION: When a handy scanner 23 is mounted to an ADF 22, a collar 50 is fitted to an end of the shaft 39 of a main roller 40 and the shaft 39 is inserted to a small hole 49 via the collar 50. Thus, the shaft 39 is fitted to a side frame 37 movably in a direction vertical to a read face. When the scanner 23 is fitted, a taper 53a of a lock piece 53 is in press contact with a tip 57a of a projection 57 of the ADF 22. When the scanner 23 is descended further, the taper 53a is pressed by the tip 57a and the lock piece 53 is moved in the direction of the E while pressing a spring 52. Simultaneously the lock pin 54 is parted from the hole of the collar 50 to release the fixed position of the collar 50.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 媒体搬送装置に対して着脱可能なハンディスキヤナに設けられたメインローラを媒体に圧接して回転させながら媒体上の画像を読み取る画像読取装置において、

ハンディスキヤナに、読取面に対し垂直な方向に移動可能にメインローラのシャフトを支持するとともに、ハンディスキヤナに取り付けられた、シャフトを所定位置に固定するロック部材と、媒体搬送装置に取り付けられた、ロック部材をシャフトから離れる方向に移動してシャフトの固定を解除する解除部材とを設けたことを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】 上記ロック部材は、シャフトの両端部に取り付けられ、外面に固定部を有するカラと、カラの固定部に係合される係合部材と、係合部材をカラ方向に押圧する押圧部材とで構成され、上記解除部材は、ハンディスキヤナを媒体搬送装置に装着した際に係合部材をカラから離れる方向に押圧する、媒体搬送装置に設けられた突起部である請求項1記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、媒体上に光を照射し、その反射光によって媒体上の画像を読み取る画像読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、媒体上に光を照射し、その反射光によって媒体上の画像を読み取る画像読取装置には、媒体搬送装置に対して着脱可能なハンディスキヤナが、メインローラを媒体に圧接して回転させながら媒体上を移動、または媒体を搬送するものがある。以下に、そのような従来の画像読取装置について説明する。図7は従来の画像読取装置を示す外観図、図8はハンディスキヤナ単独の使用例を示す説明図、図9は従来の画像読取装置の搬送系を示す説明図である。

【0003】 図7において、画像読取装置11はハンディスキヤナ1と自動原稿搬送装置であるADF2とで構成され、ハンディスキヤナ1は、ADF2に装着される。ADF2は、媒体としての読取原稿3を載置するホッパ4と、排出された原稿3を載置するスタッカ5とを備えている。また、図9に示すように、ハンディスキヤナ1の底部には、メインローラ7a、7b、7c、7dがシャフト8に取り付けられている。ADF2には、メインローラ7b、7cに圧接するレジストローラ9b、9cが、シャフト10に取り付けられている。なお、シャフト8はハンディスキヤナ1の図示せぬサイドフレームの所定位置に、シャフト10はADF2のフレーム2aの所定位置に、それぞれ回転可能に取り付けられている。

【0004】 ホッパ4から繰り出された原稿3は、メインローラ7b、7cとレジストローラ9b、9cとの圧

2

接部に突き当たってそのスキュー（斜行）が修正される。メインローラ7b、7cとレジストローラ9b、9cは、原稿3をその間に挟んで回転しながら搬送する。また本などの、ADF2による搬送ができない原稿を読み取る場合は、図8に示すように、ADF2から取り外されたハンディスキヤナ1を矢印A方向に原稿6上を移動させて読取を行う。このとき、図9中のメインローラ7a、7b、7c、7dを原稿6上に圧接し、回転させながらハンディスキヤナ1を移動する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の画像読取装置にあっては、ハンディスキヤナをADFに取り付けた際、ハンディスキヤナの四つあるメインローラのうち、中央の二つのみにADFのレジストローラを圧接し、これらの圧接部にホッパから繰り出された媒体を突き当てて、そのスキューを修正しているの、繰り出された時の媒体の斜行角度が大きい場合、スキューの修正能力が低下し、読取画像が傾いてしまうという問題点があった。ここで、両端のメインローラにもレジストローラを圧接し、媒体の幅に渡ってメインローラとレジストローラの圧接部を構成することにより、繰り出された時の媒体の斜行角度が大きくても、スキューを完全に修正することが可能となるが、このような構成にすると、メインローラとレジストローラとを互いに強い力で押圧させているので、メインローラのシャフトとレジストローラのシャフトが離反する方向に撓み、中央の二対のローラ同士の圧接力が弱くなって搬送力が低下してしまい、このことが、レジストローラをメインローラの全域に渡って圧接することの妨げとなっていた。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、本発明の画像読取装置においては、ハンディスキヤナに、読取面に対し垂直な方向に移動可能にメインローラのシャフトを支持するとともに、ハンディスキヤナに取り付けられた、シャフトを所定位置に固定するロック部材と、媒体搬送装置に取り付けられた、ロック部材をシャフトから離れる方向に移動してシャフトの固定を解除する解除部材とを設けた。

【0007】

【作用】 上記のように構成された画像読取装置の媒体搬送装置にハンディスキヤナを取り付けると、ロック部材が解除部材に当接すると同時に解除部材がロック部材をシャフトから離れる方向に押圧して移動し、シャフトがその固定を解除されて移動可能となり、メインローラがレジストローラの全域に渡って、均等な力でレジストローラを押圧する。

【0008】

【実施例】 本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。なお、各図面に共通な要素には同一の符号を付す。図1は本発明の一実施例を示す斜視図、図2は

一実施例の画像読取装置を示す概略説明図、図3はハンディスキャナの内部を示す概略説明図である。

【0009】図2において、画像読取装置21は、ADF22とADF22に対して着脱可能なハンディスキャナ23とで構成される。ハンディスキャナ23は、ラッチ24、25によってADF22に固定される。ADF22は、媒体としての読取原稿26を載置するホッパ27と、排出された原稿26を載置するスタッカ28とを備えている。また、ADF内には、ホッパ27から原稿26を繰り出すホッピングローラ29、ホッピングローラ29に圧接する分離ローラ30、レジストローラ31、搬送ローラ32、排出ローラ33、34が配設され、搬送路35を形成している。

【0010】ハンディスキャナ23は、アッパカバ36と、サイドフレーム37が取り付けられたロアカバ38とでその筐体が構成される。サイドフレーム37には、シャフト39を介してメインローラ40が回転自在に取り付けられ、イメージセンサユニット41が図示せぬねじにより位置決め固定されている。また、印刷配線基板42もサイドフレーム37に取り付けられている。イメージセンサユニット41を挟んでメインローラ40の反対側には、ロアカバ38にサブローラ43が回転自在に取り付けられている。

【0011】イメージセンサユニット41内には、発光ダイオードであるLED44、正立等倍結像レンズ45、光電変換素子46が、それぞれ所定の位置に配設されている。また、イメージセンサユニット41の下部には、防塵用ガラス47が、イメージセンサユニット41の開口を塞ぐように、密閉状態で固着されている。防塵用ガラス47は、塵や埃がイメージセンサユニット内に侵入することを防止している。

【0012】ハンディスキャナ23がADF22に装着されている際は、ハンディスキャナ23のメインローラ40がADF22のレジストローラ31に圧接する。また、イメージセンサユニット41の防塵用ガラス47が搬送ローラ32に圧接している。レジストローラ31は、図示せぬ駆動源により矢印C方向に回転するが、この回転によりメインローラ40とレジストローラ31との間に挟まれた原稿26が搬送される。ADF22内では、モータの回転に同期して読取りタイミング信号が生成される。

【0013】LED44は、防塵用ガラス47と搬送ローラ32との間に挟まれて搬送されてきた原稿26に光を照射する。原稿26上で反射した光は、正立等倍結像レンズ45を通り、光電変換素子46上に結像する。光電変換素子46は、この画像を電気信号に変換し、印刷配線基板42に送信する。図示せぬ制御部は、この電気信号と上述した読取タイミング信号とにより画像を読み取る。

【0014】ハンディスキャナ23を単独で使用する場

合は、ラッチ24、25を解除して、ハンディスキャナ23をADF22から取り外す。ハンディスキャナ23を読取原稿48上に置くと、図3に示すように、メインローラ40とサブローラ43とが原稿48に圧接する。このとき、原稿48とイメージセンサユニット41の防塵用ガラス47の端面との間の距離gが、正立等倍結像レンズ45の被写界深度以内になるように、メインローラ40とサブローラ43との取り付け位置を設定している。

【0015】原稿48上の画像を読み取る際は、従来の技術で説明したように、ハンディスキャナ23を手で持ち、メインローラ40とサブローラ43を原稿48に圧接した状態で矢印A方向に移動する。メインローラ40は、この移動に伴って矢印B方向に回転し、その回転を図示せぬエンコーダへ伝え、エンコーダは、メインローラ40の回転量に比例したパルスの読取りタイミング信号を生成する。その他の読取動作については、ハンディスキャナ23をADF22に装着している場合と同様である。

【0016】図1において、ハンディスキャナ23をADF22に装着した際の、メインローラ40とレジストローラ31との圧接部61を示す。ハンディスキャナ23のサイドフレーム37には、小判穴49が設けられている。メインローラ40のシャフト39は、端部にカラ50が取り付けられ、このカラ50を介して小判穴49に挿入される。これにより、シャフト39は読取面に対し垂直な方向に移動可能に、サイドフレーム37に取り付けられる。

【0017】スプリング51は、一端がサイドフレーム37に取り付けられており、カラ50を常に矢印D方向に押圧している。また、サイドフレーム37と一体に形成されたフレーム38aには、スプリング52の一端が取り付けられている。このスプリング52の他端には、略三角形のロックピース53が取り付けられ、スプリング52は、ロックピース53を常に矢印E方向に押圧している。ロックピース53の先端には、ロックピン54が一体に形成されている。

【0018】ADF22のラッチ24が一体に形成されたサイドフレーム55には、レジストローラ31のシャフト56が取り付けられている。また、ハンディスキャナ23に設けられたロックピース53に対向する位置には、凸部57が一体に形成されている。なお、上述したシャフト39の端部と反対側の端部の取り付け構造も同じ構成となっている。

【0019】本実施例の画像読取装置21は、ハンディスキャナ23を単独で使用する際は、メインローラ40の位置を固定し、ハンディスキャナ23をADF22に装着する際は、メインローラ40の位置の固定を解除するものである。以下にそのようなメインローラの固定、解除動作を説明する。図4、図5は一実施例のメインロ

ーラを示す一部破断側面図である。

【0020】図4において、ハンディスキャナ23はADF22から取り外されている。スプリング51がカラ50を常に矢印D方向に押圧しているので、カラ50は、小判穴49の最下部に位置している。また、スプリング52がロックピース53を常に矢印E方向に押圧しているので、ロックピース53のロックピン54は、カラ50の側部に設けられた穴58に挿入され、カラ50の位置が固定される。このとき、上述したように、原稿48とイメージセンサユニット41の防塵用ガラス47の端面との間の距離gが、正立等倍結像レンズ45の被写界深度以内になるように、各部材の取り付け位置を決定する。

【0021】図5において、ハンディスキャナ23をADF22の取り付け位置に、上から下ろしていくと、まずロックピース53のテーパー部53aがADF22側の凸部57の先端部57aに当接する。ハンディスキャナ23をさらに下ろしていくと、ロックピース53のテーパー部53aが凸部57の先端部57aに押圧され、ロックピース53がスプリング52を押し縮めながら矢印E方向に移動する。

【0022】それと同時にロックピン54がカラ50の穴58から離れ、カラ50の位置の固定が解除される。移動可能となったカラ50は、スプリング51により矢印D方向に常に押圧されているので、小判穴49の最下部に位置している。ハンディスキャナ23をADF22に完全に装着すると、ADF22側のレジストローラ31がメインローラ40に圧接してわずかにD方向に押し上げ、メインローラ40とレジストローラ31との適正な圧接力が確保される。このように本実施例においては、レジストローラ31に対してメインローラ40を逃げる構造としたので、図6に示すように、媒体の幅に渡ってメインローラ40とレジストローラ31の圧接部61を構成することが可能となる。また、このときイメージセンサユニット41の防塵用ガラス47の端面には、搬送ローラ32が圧接する。

【0023】上述したような、ハンディスキャナ23をADF22に装着した際の画像読取装置21による画像読取動作について説明する。図2において、ホッピングローラ29が矢印C方向に回転し、ホッパ27から繰り出された原稿26がホッピングローラ29と分離ローラ30との間に挟まれて搬送される。搬送された原稿26の先端は、まず図6中のメインローラ40とレジストローラ31との圧接部61に突き当たり、これにより原稿26のスキュー（斜行）が修正される。このとき、繰り出された時の媒体の斜行角度が大きくても、原稿26の幅に渡ってメインローラ40とレジストローラ31の圧接部61が構成されているので、スキューを完全に修正することができる。

【0024】メインローラ40とレジストローラ31は、原稿26をその間に挟んで回転しながら搬送する。原稿26は、次にイメージセンサユニット41の防塵用ガラス47と搬送ローラ32との間に挟まれ、搬送ローラが矢印C方向に回転することにより搬送され、その画像が読み取られる。読取りが終了した原稿26は、搬送路35を搬送され、排出ローラ33と34との間に挟まれてスタッカ28に排出される。

【0025】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0026】すなわち、ハンディスキャナに、読取面に対し垂直な方向に移動可能にメインローラのシャフトを支持するとともに、ハンディスキャナに取り付けられた、シャフトを所定位置に固定するロック部材と、媒体搬送装置に取り付けられた、ロック部材をシャフトから離れる方向に移動してシャフトの固定を解除する解除部材とを設けたことにより、媒体の幅に渡ってメインローラとレジストローラの圧接部を構成することができるので、繰り出された時の媒体の斜行角度が大きくても、スキューを修正し、スキューによる読取画像品質の劣化を防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す斜視図である。

【図2】一実施例の画像読取装置を示す概略説明図である。

【図3】ハンディスキャナの内部を示す概略説明図である。

【図4】一実施例のメインローラを示す一部破断側面図である。

【図5】一実施例のメインローラを示す一部破断側面図である。

【図6】一実施例の画像読取装置の搬送系を示す説明図である。

【図7】従来の画像読取装置を示す外観図である。

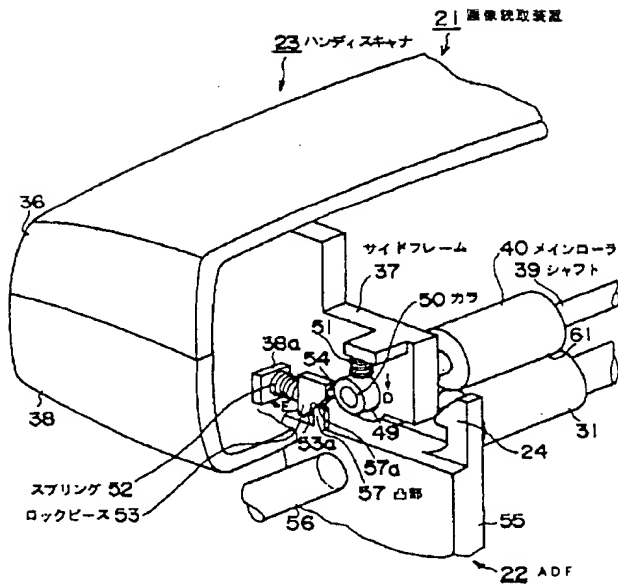
【図8】ハンディスキャナ単独の使用例を示す説明図である。

【図9】従来の画像読取装置の搬送系を示す説明図である。

【符号の説明】

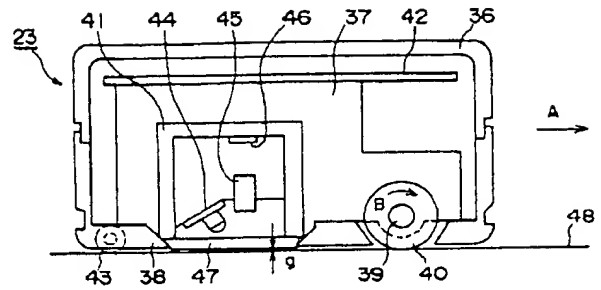
- 1、23 ハンディスキャナ
- 2、22 ADF
- 3、6、26、48 原稿
- 7a、7b、7c、7d、40 メインローラ
- 11、21 画像読取装置
- 50 カラ
- 52 スプリング
- 53 ロックピース
- 57 凸部

【図1】



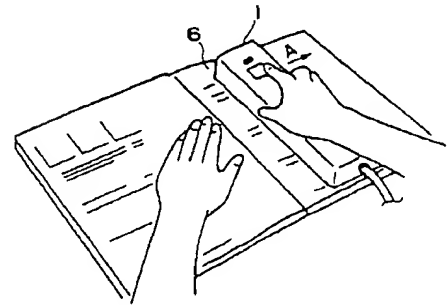
本発明の一実施例を示す斜視図

【図3】



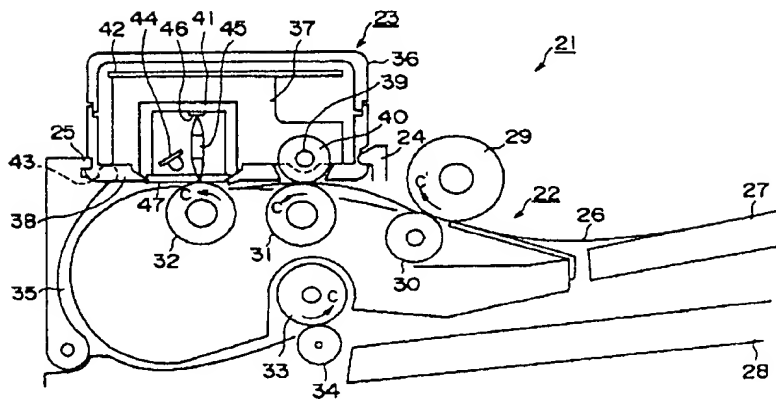
ハンディスキャナの内部を示す概略説明図

【図8】



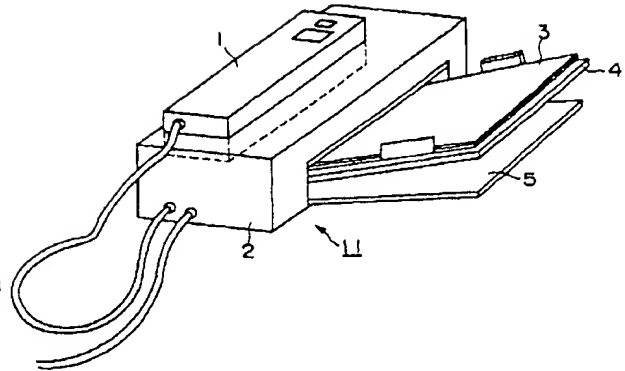
ハンディスキャナ単独の使用例を示す説明図

【図2】



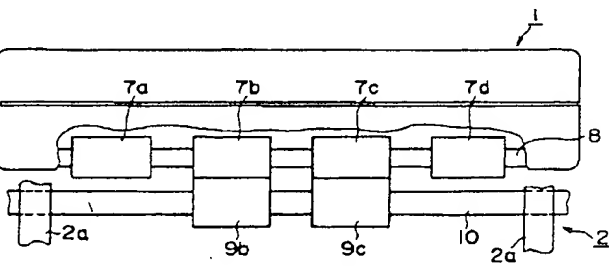
一実施例の画像読取装置を示す概略説明図

【図 7】



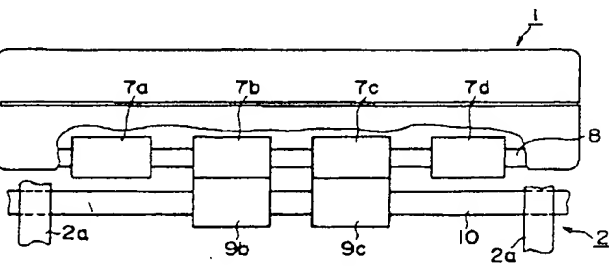
従来の画像読取装置を示す外観図

【图 9】



従来の画像読取装置の搬送系を示す説明図

【图 9】



従来の画像読取装置の搬送系を示す説明図